

5 2 2002059



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 196 28 034 A 1

⑤1 Int. Cl.®:  
**E 06 B 3/02**  
E 06 B 3/663  
E 06 B 3/673  
E 06 B 7/14  
E 06 B 7/22  
E 05 D 5/00

②1 Aktenzeichen: 196 28 034.6  
②2 Anmeldetag: 11. 7. 96  
④3 Offenlegungstag: 15. 1. 98

DE 196 28 034 A 1

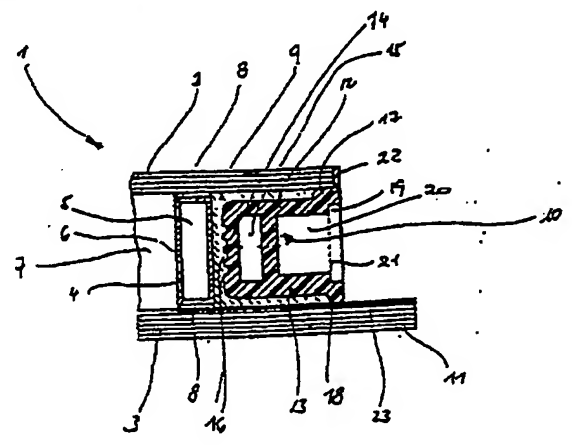
⑦1 Anmelder:  
Woschko, Manfred, 74245 Löwenstein, DE;  
Woschko, Donat, 74182 Obersulm, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Mitscherlich & Partner, Patent- und Rechtsanwälte,  
80331 München

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder  
  
⑤8 Entgegenhaltungen:  
DE 1 95 12 520 C1  
DE 44 00 196 C1  
DE 1 95 09 208 A1  
DE 43 00 481 A1  
DE 24 30 255 A1  
DE 78 08 308 U1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Rahmenlose Tür- oder Fensterflügelanordnung mit Isolierverglasung sowie Verfahren zu deren Herstellung

⑤7 Bei einer rahmenlosen Tür- oder Tür- oder Fensterflügelanordnung mit Isolierverglasung wird ausgehend von dem üblichen Aufbau einer Isolierverglasung getrennt von dem üblichen Abstandshalter (4) in die übliche Randverfüllung (8) ein vorzugsweise aus Kunststoff bestehendes U-förmiges nach außen offenes Profil (10) eingebettet, das zur Aufnahme eines handelsüblichen Dreh-/Kipp-Beschlages dient. Hierdurch wird die erforderliche Dichtigkeit des Scheibenzwischenraumes (7) nach außen gewährleistet. Vorteilhaft ist die Verwendung von Einscheibensicherheitsglas und das Vorsehen einer Emaillierung (23) oder ähnlichen Abdeckung im Randbereich zum Abdecken von Abstandshalter (4), Randverfüllung (8) und Profil (10).



DE 196 28 034 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen  
BUNDESDRUCKEREI 11. 97 702 063/373

BNSDOCID: <DE\_19628034A1\_1>

8/27

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine rahmenlose Tür- oder Fensterflügelanordnung mit Isolierverglasung.

Herkömmliche Tür- und Fensterflügelanordnungen bestehen im wesentlichen aus einem Tür- bzw. Fenster- rahmen, in dem eine Scheibenanordnung eingesetzt ist. Der Fensterrahmen trägt nun auch die Beschläge, mittels denen die Anordnung in einem herkömmlichen Blendrahmen (Türstock bzw. Fensterstock) einsetzbar und diesem gegenüber schwenkbar und verschließbar angeordnet ist. Insbesondere sind auch sogenannte Dreh-/Kipp-Beschläge bekannt, mittels denen die Fenster- oder Türflügelanordnung gegenüber dem Blend- rahmen verschwenkt oder gekippt werden kann, je nach Stellung eines Betätigungsgriffes, wobei in einer dritten Stellung des Bestätigungsgriffes mittels des Beschlages eine feste Verriegelung im Blendrahmen erreicht wird, wobei Dichtheit nach außen durch Verwendung von umlaufenden Dichtungen erreicht ist. Herkömmlich werden ferner auch hierzu sogenannte Isolierverglasungen verwendet. Unter Isolierverglasung versteht man eine Scheibenanordnung aus mindestens zwei auf Abstand gehaltenen Glasscheiben, bei denen umlaufend ein sogenannter Abstandshalter gasdicht eingeklebt ist, wobei durch eine Randverfüllung, im allgemeinen eine Thiokolmasse, eine weitere Abdichtung nach außen erzielt ist. Der Abstandshalter enthält meist ein Feuchtig- keit absorbierendes Material, um Feuchte aus dem dicht abgeschlossenen Scheibenzwischenraum zwischen den beiden Scheiben und dem Abstandshalter zu absorbieren. Dieser Scheibenzwischenraum kann evakuiert sein, er kann jedoch auch mit bestimmten Glasmischungen gefüllt sein. Die Glasflächen können mit Wärmeschutz-, Schallschutz- und/oder Strahlungsschutz-Beschichtungen versehen sein.

Bei Türanordnungen, wie sie beispielsweise in Sport- anlagen (sogenannten Squash-Courts) bekannt sind, sind schon Einscheibenverglasungen ohne Rahmen ver- wendet worden. Die für die Drehbewegung der Vergla- sung erforderlichen Beschläge sind angeklemt oder über Bohrungen verschraubt. Falls randseitig Schienen aufgesetzt werden, sind auch Kipp-Beschlagsanordnun- gen möglich, allerdings wird wieder rahmenartiger Cha- rakter verliehen.

Es besteht nun zumindest aus gestalterischen Grün- den der Wunsch, auch rahmenlose Tür- und Fensterflü- gelanordnungen zu schaffen, die eine Isolierverglasung enthalten.

Hierzu sind bereits Vorschläge gemacht worden. Die DE-AS-12 12 274 zeigt eine Anordnung, bei der die in- nenliegende Glasscheibe gegenüber der außenliegen- den Glasscheibe einen umlaufenden randseitigen Über- stand besitzt, wobei ein reiner Drehbeschlag vorgese- hen ist, der entweder angekittet oder angeklemt ist, und zwar im wesentlichen an dem Überstand. Diese Anordnung erlaubt nicht die Verwendung eines Dreh- /Kipp-Beschlages.

Die DE-U1-93 04 381 zeigt eine Anordnung mit ei- nem Abstandshalter, der mit den beiden Glasscheiben verklebt ist und der in seinem nach außen weisenden Abschnitt eine umlaufende Nut trägt, die zur Aufnahme eines Beschlages, insbesondere eines Dreh-/Kipp-Beschlages dient. Die DE-A1-43 43 521, von der der Ober- begriff des Anspruchs 1 ausgeht, zeigt eine grundsätz- lich ähnliche Anordnung, bei der der Abstandshalter rückseitig derart verlängert ist, daß eine umlaufende U-förmige Vertiefung gebildet ist, die etwa bündig mit

der außenliegenden Scheibe abschließt und die zur Auf- nahme des Dreh-/Kipp-Beschlages dient. Auch hier ist der Abstandshalter zwischen die beiden Glasscheiben eingeklebt.

Es hat sich nun gezeigt, daß derart gestaltete Flü- gelanordnungen den eingangs genannten Wunsch nicht zu befriedigen vermögen. Ein wesentlicher Faktor ist, daß der Scheibenzwischenraum der Isolierverglasung auch über längere Nutzungszeiträume nach außen gasdicht bleiben muß. Selbst wenn davon ausgegangen werden wird, daß lediglich die Verwendung einer Klebung des Abstandshalters ohne Randverfüllung zu einem über längere Zeiträume dichten Abschluß des Scheibenzwi- schenraumes zu führen vermag, was nach bisherigen Erkenntnissen nur äußerst schwierig zu erreichen sein dürfte, sind die bei der bestimmungsgemäßen Betäti- gung der Beschläge ausgeübten Kräfte derart, daß be- reits in kurzer Zeit die Dichtheit nicht mehr gegeben ist. Ferner sind die Belastungen unter Umständen auch der- art hoch, daß der Glasrand splittert, was ebenfalls uner- wünscht ist. Ein weiterer Nachteil ist, daß das Klebmit- tel den Umwelteinflüssen, insbesondere der Sonnen- strahlung ausgesetzt ist, wodurch verstärkte Alterung auftritt, die wiederum zu Sprödigkeit und damit zur Un- dichtigkeit führt. Schließlich ist zu bemerken, daß die aus technischen Gründen notwendigen Farbgebungen bei der Klebverbindung und bei dem Abstandshalter zu erheblichen ästhetischen Beeinträchtigungen führen. Außerdem läßt sich im allgemeinen der durch die Glas- scheibe hindurch sichtbare Rand der Klebverbindung nicht sehr geradlinig gestalten, was ebenfalls aus ästheti- schen Gründen unerwünscht ist.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine rahmenlose Tür- oder Fensterflügelanordnung mit Isoliervergla- sung zu schaffen, die den praktischen Anforderungen genügt.

Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 20 gelöst.

Die Erfindung wird durch die Merkmale der Unteran- sprüche weitergebildet.

Der Grundgedanke der Erfindung liegt in der Er- kenntnis, daß ein in die übliche Randverfüllung einge- bettetes Profil, das vom Abstandshalter unabhängig ist, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Beschla- ges auftretenden Kräfte ohne Störung der Dichtheit aufzunehmen vermag.

Ferner ist wesentlich, daß auf die inzwischen langjäh- rige industrielle Erfahrung bei der Herstellung von Iso- lierverglasungen ohne Einschränkungen zurückgegrif- fen werden kann.

Die Verwendung von Verbundscheibenglas und ins- besondere von Einscheibensicherheitsglas für zumin- dest die innenliegende Glasscheibe, erlaubt weitere zu- sätzliche Verbesserungen. Insbesondere kann eine rand- seitig umlaufende lichtundurchlässige Abdeckung ge- schaffen werden, die in ihrem Verlauf sehr genau ferti- gar ist und die zwangsläufigen Fertigungsungenauigkei- ten bei der Herstellung von Isolierverglasungen abzu- decken vermag. Ferner ist eine ästhetische farbliche Ge- staltung möglich, ohne die Außenfläche der Glasscheibe verändern zu müssen. Schließlich ist es insbesondere bei Einscheibensicherheitsglas einfacher möglich, Bohrun- gen vorzusehen, die zur Aufnahme der Betätigungsglie- der des Beschlages geeignet sind. Insbesondere bei Ein- scheibensicherheitsglas sind lediglich auf dem Kunst- sektor bekannte Veredelungsmöglichkeiten einsetzbar, nämlich insbesondere eine Emaillierung im Randbe- reich, die zum einen einen guten Haftgrund für das

Kleb-Haftmaterial und die Randverfüllungsmasse bietet und zum anderen die Dichtheit und Festigkeit nicht beeinträchtigt.

Schließlich läßt sich durch geeignete Zuordnung von Lippendichtungen eine sichere Abdichtung nach außen der in den Blendrahmen eingesetzten Flügelanordnung auch bei hoher Witterungsbelastung erreichen.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung einer derartigen Tür- oder Fensterflügelanordnung mit Isolierverglasung macht weitestgehend Gebrauch von an sich bekannten Verfahrensschritten, wobei lediglich eine andere Reihenfolge erforderlich ist und das bei künstlerischer Bearbeitung von Floatglas bekannte Emaillieren industriell durchgeführt werden muß.

Die Erfindung wird anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch im Schnitt den Randbereich einer erfindungsgemäßen rahmenlosen Tür- bzw. Fensterflügelanordnung mit Isolierverglasung;

Fig. 2 schematisch eine Aufsicht einer solchen Flügelanordnung;

Fig. 3 bis 6 schematisch die Anordnung und Zuordnung einer erfindungsgemäßen Flügelanordnung bei in einem Blendrahmen eingesetztem Zustand;

Fig. 7 schematisch die Ausbildung einer Glasscheibe in Form einer Verbundglasscheibe.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Tür- oder Fensterflügelanordnung 1, die nach dem Prinzip einer Isolierverglasung aufgebaut ist. Sie weist demnach auf eine außenliegende Glasscheibe 2, eine innenliegende Glasscheibe 3 und einen Abstandshalter 4. Der Abstandshalter 4 ist von handelsüblicher Bauart und besteht aus einem Hohlprofil mit Rechteckquerschnitt, in dessen Innenraum 5 ein Feuchte absorbierendes Material aufgenommen sein kann, wobei der Innenraum 5 über kleine Bohrungen 6 mit dem Scheibenzwischenraum 7 in Verbindung steht.

Wie bei Isolierverglasungen üblich, ist der Abstandshalter 4 mittels eines Silicon- oder Butyl-Haftstreifens 8 mit geringem Abstand von den Außenrändern der Glasscheiben 2 und 3 zwischen diese eingesetzt. Somit ist eine umlaufende Randfuge gebildet, die wie bei Isolierverglasungen üblich, mit einer Randverfüllung 9 versehen ist, die üblicherweise aus Thiokol besteht. Hierdurch wird der Scheibenzwischenraum 7 gas- und feuchtigkeitsdicht nach außen abgeschlossen. Der Scheibenzwischenraum 7 kann, wie an sich bekannt, mit einem Gas gefüllt oder (teil-)evakuiert sein.

Erfindungsgemäß ist nun in die Randverfüllung 9 ein vom Abstandshalter 4 getrenntes Profil 10 eingebettet, das einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt besitzt und nach außen offen ist und das zur Aufnahme eines Beschlages insbesondere eines Dreh-/Kipp-Beschlages üblicher Bauart dient. Ferner weist die innenliegende Glasscheibe 3 einen umlaufenden randseitigen Überstand 11 gegenüber der außenliegenden Glasscheibe 2 auf.

Das Profil 10 weist im Querschnitt einen außenliegenden Schenkel 12 und einen innenliegenden Schenkel 13 auf, die im wesentlichen parallel zu den Glasscheiben 2 bzw. 3 verlaufen, jedoch einen geringen Abstand aufweisen, derart daß die Einbettung in die Randverfüllung 9 erfolgen kann. Der Verbindungs- oder Querschlenkel 14, der aus fertigungstechnischen Gründen einen Hohlraum 15 aufweisen kann, kann an seiner Außenseite, die zum Abstandshalter 4 weist, Rillen 16 aufweisen, welche eine bessere Einbettung gestatten. Beide Schenkel 12

und 13 stützen sich über kleine Wülste 17 bzw. 18 im wesentlichen linienförmig an der zugeordneten Glasscheibe 2 bzw. 3 ab, wobei diese Abstützung im wesentlichen am vom Scheibenzwischenraum 7 entfernten Ende der Schenkel 12 bzw. 13 erfolgt, wie das dargestellt ist. Damit wird nicht nur vermieden, daß beim Einbetten Masse der Randverfüllung 9 austreten kann, sondern auch eine gute Führung des Profils 10 zwischen den Scheiben 2 und 3 und damit des in dem Profil 10 aufgenommenen Beschlages sichergestellt, wobei unnötige mechanische Belastungen vermieden werden.

Der Raum zwischen den Schenkeln 12, 13 und 14 enthält einen breiteren äußeren Abschnitt 19, der die flächigen Abschnitte des Beschlages aufzunehmen und zu führen vermag und einen tieferen Abschnitt 20, der die für Betätigungselemente erforderlichen Vorsprünge des Beschlages größerer Abmessungen aufzunehmen vermag, ohne daß die Bewegung gestört und beeinträchtigt wäre. Die beiden Abschnitte 19, 20 des Raumes sind durch eine Schulter 21 voneinander getrennt.

Der aus fertigungstechnischen Gründen vorgesehene Hohlraum 15 im Querschlenkel 14 ermöglicht aber auch, daß der die Rillen 16 aufweisende Abschnitt elastisch ausweichen kann, falls dies erforderlich ist.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Profil 10 darüberhinaus am vom Scheibenzwischenraum 7 entfernten Ende des außenliegenden Schenkels 12 einen nach außen vorspringenden Lappen 22 auf, der im eingebetteten Zustand wie dargestellt an der Stirnseite der außenliegenden Glasscheibe 2 zur Anlage kommt. Dieser Lappen kann daher als Anschlag dienen und so eine durchgehend gleichmäßige Ausrichtung des Profils 10 gegenüber den Glasscheiben 2 und 3 sicherstellen.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel weist die innenliegende Glasscheibe 3 randseitig umlaufend eine zum Scheibenzwischenraum 7 weisende Emaillierung 23 auf, deren Breite so bemessen ist, daß, wie dargestellt, Abstandshalter 4 und Profil 10 sowie die dazwischen befindliche Randverfüllung 9 abgedeckt sind.

Es hat sich gezeigt, daß eine derartige Abdeckung wie die Emaillierung 23 in ihrem Randverlauf sehr genau hergestellt werden kann, was für das Verlegen des Silicon- oder Butylstreifens 8 nicht gewährleistet ist, so daß ein ästhetisch sauberer Abschluß erzielt werden kann. Ferner kann diese Emaillierung 23 das Glas in diesem Bereich undurchsichtig machen und/oder farblich in besonderer Weise gestalten. Diese Emaillierung 23 ist eine besondere glastechnische Handlung, die einen Einbrennvorgang benötigt. Dies war bisher nur bei künstlerischen Arbeiten bekannt. Es zeigt sich jedoch, daß trotz der Emaillierung 23 ein sehr guter Haftgrund für den Silicon- bzw. Butylstreifen 8 erzielt wird und auch für die Randverfüllung 9, so daß der gasdichte und flüssigkeitsdichte Abschluß des Scheibenzwischenraumes 7 weiterhin gewährleistet ist.

Gute Ergebnisse mit der Emaillierung 23 konnten bisher nur für Einscheibensicherheitsglas erzielt werden. Die Verwendung von Einscheibensicherheitsglas hat darüberhinaus den Vorteil, daß die Durchgangsöffnungen, die für die Betätigungsglieder des Beschlages erforderlich sind, in einfacher und sicherer Weise anbringbar sind.

Fig. 2 zeigt die Anordnung solcher Durchgangsbohrungen, wobei es sich um eine mittlere, etwas größere Bohrung 24 für den Durchtritt des Betätigungselementes und zwei benachbarte, etwas kleinere Bohrungen 25, für die Befestigungselemente des Betätigungsgliedes

handelt. Weitere Bohrungen sind nach heutigem Stand der Technik für Dreh-/Kipp-Beschläge nicht erforderlich. Einscheibensicherheitsglas hat noch einen weiteren Vorteil darin, daß die Ränder sehr gut abgeschliffen (gefast) werden können, wodurch die Verletzungsgefahr stark vermieden ist. Außerdem ist die Splittergefahr sehr stark herabgesetzt.

Die Vorteile einer solchen rahmenlosen Tür- oder Fensterflügelanordnung mit Isolierverglasung sind offenbar. Neben allen Vorteilen einer Isolierverglasung ist sehr hohe Lichtdurchflutung erzielt. Ferner ist die Anordnung sehr pflegeleicht. Im Gegensatz zu einem herkömmlichen Rahmenfenster sind keine Ecken und Kanten vorhanden, was die Reinigung sehr erleichtert. Ferner ist freie Farbwahl möglich, insbesondere bei einer Emaillierung 23. Die Bedienung ist gegenüber herkömmlichen Rahmenfenstern unverändert, da identische Dreh-/Kipp-Beschläge verwendet werden können. Architektonisch gesehen kann bei großen Gebäudeflächen die Lage von fest eingebauten Glasscheiben und von zu öffnenden Flügelanordnungen beliebig gewählt werden, da der Rahmen entfällt und auch für den Blendrahmen keine zusätzlichen Anforderungen zu beachten sind.

Da das Profil 10 lediglich zur Aufnahme und Führung des Beschlages dient, ist es in einfacher Weise als Kunststoffprofil ausführbar, beispielsweise in einem Stranggieß-Verfahren oder einem Spritzgieß-Verfahren.

Da der Scheibenzwischenraum 7 mittels des Abstandshalters 4 nach außen dicht abgeschlossen ist, kann das Profil 10 über den Umfang der Flügelanordnung gesehen, mehrteilig ausgebildet sein, wobei an den Stoßstellen eine hohe Genauigkeit nicht zu beachten ist. Beispielsweise kann an eine in Umfangersichtung der Flügelanordnung betrachtet, C-förmige bzw. umgekehrt C-förmige Ausbildung gedacht werden, wie sie beispielsweise anhand von Fig. 2 erläutert ist. Die beiden Profileile 10a und 10b sind über Stoßfugen 26 aneinanderstoßend angeordnet. Die Lage des Stoßfugen 26 und deren Breite wird dabei so bestimmt, daß etwa beim Einbetten ausquellende Masse der Randverfüllung 9 keinerlei Beeinträchtigung bei der Bewegung des Beschlages im Raum 19 ggfs. auch im Raum 20 zur Folge hat. Auch hierzu kann der Hohlraum 15 im Querschinkel 14 von Bedeutung sein. Dies erleichtert auch das Einbetten, da die beim Einbetten zu verdrängende Luft in einfacher Weise entweichen kann. Selbstverständlich ist auch eine mehrteilige Ausbildung des Profils 10 möglich und können die Stoßfugen 26 auch an den Ecken vorgesehen sein (nicht im einzelnen dargestellt).

Anhand der Fig. 3 bis 6 werden im folgenden verschiedene Ausführungsformen mit jeweiliger Zuordnung zu einem Blendrahmen 30 geschildert, wobei gleiche Bezugszeichen wie in Fig. 1 gleiche Bauteile bezeichnen und wobei lediglich Abweichungen davon erläutert werden.

Ferner ist zu bemerken, daß beispielsweise bei dem Profil 10 der Hohlraum 15 und die Rillen 16 nicht gesondert dargestellt sind. Selbstverständlich können diese in der Fig. 1 dargestellten Form oder in ähnlicher Form vorhanden sein. Ferner ist nicht im einzelnen dargestellt, daß die Wulste 17 und 18 (Fig. 1) fertigungstechnisch hilfreiche Schrägungen zeigen können. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, daß das Profil 10 nicht notwendigerweise ein Kunststoffprofil sein muß, sondern auch aus einem anderen geeigneten Material, beispielsweise Aluminium, bestehen kann, wenn dies beim

jeweiligen Anwendungsfall zweckmäßig ist.

Ferner ist nochmals zu erwähnen, daß in keiner der Figuren der handelsübliche Beschlag dargestellt ist.

Ganz allgemein ist die Flügelanordnung 1 in einen Blendrahmen 30 eingesetzt, wobei jeweils die Schließstellung dargestellt ist, in der der im Profil 10 aufgenommene Beschlag über nicht dargestellte Eingriffsmittel in entsprechende Nuten 31 des Blendrahmens 30 eingreift, wie das an sich bekannt ist.

Der Blendrahmen 30 ist gebäudeseitig fest verankert in an sich bekannter und nicht im einzelnen dargestellter Weise. Bei den Fig. 3 und 4 ist der Blendrahmen 30 durch ein sogenanntes thermisch getrenntes Aluminiumprofil gebildet, d. h. durch ein Innenprofil 32 wärmeisolierende Verbindungsglieder 33, 34 und ein außenseitiges Abdeckprofil 35. Das Abdeckprofil 35 springt gegenüber der zu verschließenden Fenster- oder Türöffnung derart vor, daß im geschlossenen Zustand der Flügelanordnung 1 deren Randbereich über mindestens ein Dichtungselement zur abdichtenden Anlage gegen das Abdeckprofil 35 kommt. In den Fig. 3 und 4 trägt das am weitesten in die Fensteröffnung vorspringende und der Flügelanordnung 1 am nächsten kommende Element des Abdeckprofils 35 eine Lippendichtung 36. Die Lage dieser Lippendichtung 36 ist im Ausführungsbeispiel derart, daß von außen betrachtet durch die Lippendichtung 36 und das Abdeckprofil 35 der Bereich der außenliegenden Glasscheibe 2 der Flügelanordnung 1 überdeckt ist, der dem Abstandshalter 4, der Randverfüllung 9 und dem Profil 10 zugeordnet ist. Eine Abdeckung, wie sie die Emaillierung 23 für die innenliegende Glasscheibe 3 darstellt (Fig. 1 und Fig. 2), ist daher in diesem Bereich nicht erforderlich. Bei einer anderen Gestaltung der Zuordnung von Lippendichtung 36 und Abdeckprofil 35 zur Flügelanordnung 1 kann jedoch auch für die außenliegende Scheibe 2 eine der Emaillierung 23 entsprechende Abdeckung vorgesehen sein (nicht dargestellt).

Gemäß Fig. 3 ist an einem gebäudenahen Abschnitt des Abdeckprofils 35 eine weitere Lippendichtung 37 gehalten, deren Lippe gegen einen Abschnitt des Profils 10 zur Anlage kommt. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Lappen 22 nicht an dem äußersten vom Scheibenzwischenraum 7 entfernten Ende des außenliegenden Schenkels 12 vorgesehen, sondern weist einen gewissen Abstand auf, durch den eine Abstützfläche 38 am Profil 10 definiert ist, gegen den die Lippendichtung 37 zur Anlage kommt, wenn die Flügelanordnung 1 im Schließzustand ist. Fig. 3 gibt auch Hinweise auf die Bemessung des Überstandes 11 der innenliegenden Glasscheibe 3. Dieser Überstand ist so zu bemessen, daß bei geöffneter Flügelanordnung 1 die von dem Scheibenzwischenraum 7 wegragenden Elemente des Beschlages nicht stören, insbesondere nicht sichtbar sind, im geschlossenen Zustand der Flügelanordnung 1 jedoch ihr Eingriff bei Betätigung des nicht dargestellten Betätigungselementes in die Nut 31 gewährleistet ist.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 ist das Abdeckprofil 35 ferner so ausgestaltet, daß zwischen der außenliegenden Lippendichtung 36 und der innenliegenden Lippendichtung 37 ein Hohlraum 39 definiert ist, in dem trotz der Lippendichtung 36 eingedrungenes Wasser ablaufen kann und ggfs. über Öffnungen nach außen abgeführt werden kann.

Fig. 4 zeigt eine demgegenüber etwas in anderer Weise gestaltete Anordnung und Ausbildung der zweiten Lippendichtung, die hier mit dem Bezugszeichen 40 versehen ist und eine erste gegen die außenliegende

Glasscheibe 2 zur Anlage kommende Lippe 41 und eine zweite gegen eine Stirnfläche des Profils 10 zur Anlage kommende Lippe 42 aufweist. Neben dem Hohlraum 39 ist daher zwischen den Lippen 41 und 42 ein weiterer Hohlraum 43 definiert, der ebenfalls zur Aufnahme von trotz aller bisherigen Dichtungsmaßnahmen eingetretene Wasser dienen kann.

Fig. 5 unterscheidet sich von Fig. 3 und Fig. 4 dadurch, daß der Blendrahmen 30 durch ein Holz- oder Kunststoffprofil 44 gebildet ist, in das eine mit der Lippendichtung 36 vergleichbare geringfügig anders gestaltete Lippendichtung 45 und eine mit der Lippendichtung 40 vergleichbare geringfügig anders profilierte Lippendichtung eingesetzt sind. Fig. 6 zeigt zwar ebenfalls ein Holz- oder Kunststoffprofil 47 für den Blendrahmen, wobei diese Profil 47 jedoch außen seitig von einem weiteren Metallprofil 48 etwa einem Aluminiumprofil abgedeckt ist, das die Lippendichtung 36 trägt, während die Lippendichtung 46 wie zuvor in dem Holz- oder Kunststoffprofil 47 eingesetzt ist. Es zeigt sich, daß die erfindungsgemäße Flügelanordnung 1 in Blendrahmen 30 unterschiedlichster gestalterischer Formen einsetzbar ist, wobei durch die Ausbildung der Flügelanordnung 1 grundsätzlich bedingte ästhetische Effekte erzielt werden können, ohne die Abdichtung zu vernachlässigen.

Anhand Fig. 1 wurde erläutert, daß die Emaillierung 23 eine optische Abdeckung bewirkt, wobei gleichzeitig eine gute Haftung sowohl des Silicon- bzw. Butylstreifens 8 als auch der Randverfüllung 9 gewährleistet ist. Dies kann auch in anderer Weise erzielt werden, beispielsweise bei einer Verbundglasscheibenanordnung 50 gemäß Fig. 7. Diese besteht aus (mindestens) zwei Glasscheiben 51 und 52, zwischen die eine durchsichtige Kunststoffolie 53 laminatartig geschichtet ist. Diese Kunststoffolie 53 ist nun randseitig entweder durch Behandlung undurchsichtig gemacht oder durch eine undurchsichtige ggfs. farbige Folie 54 ersetzt, wobei die gleiche Wirkung wie durch die Emaillierung 23 erzielt ist. Selbstverständlich könnte auch in diesem Bereich eine Behandlung einer der Glasscheiben 51 oder 52 zur Erzielung des gleichen Effektes bewirkt worden sein. Wesentlich ist, wie erwähnt, die optische Abdeckung des Bereiches, in dem sich der Abstandshalter 4, die Randverfüllung 9 und das Profil 10 befinden unter gleichzeitiger Beibehaltung der Haftfähigkeit bezüglich der Randverfüllung 9 und des Silicon- bzw. Butylstreifens 8. Selbstverständlich sind auch Kombinationen von Verbundglasscheibenanordnungen und Einscheibensicherheitsglas anordnungen möglich.

Wie bereits erwähnt, ist der Scheibenzwischenraum 7 mit einem Gas füllbar oder evakuierbar, wie das üblich ist. Es ist ferner üblich, im Glaszwischenraum 7 Beschichtungen der Glasscheiben 2, 3 vorzunehmen, um eine Wärmeschutz-, Schallschutz- und/oder Strahlungsschutzwirkung (gegen UV- oder IR-Strahlung) zu erzielen. Beschichtungsmaterialien, Schichtenaufbauten und Verfahren zur Herstellung solcher Schichten sind grundsätzlich vielfältig bekannt.

Bei der Herstellung von Isolierverglasungen unter Verwendung beschichteter Glasscheiben wird üblicherweise eine beschichtete Float-Glasscheibe zugeschnitten, randseitig von der Beschichtung befreit und dann dem Zusammenbau zugeführt. Dies ist allerdings nicht möglich, wenn eine erfindungsgemäße Flügelanordnung 1 hergestellt werden soll, die eine Emaillierung 23 oder eine vergleichbare Oberflächenbehandlung einer der Glasscheiben 2 und/oder 3 enthält oder bei der eine

besondere Behandlung erforderndes Material verwendet ist, wie zum Beispiel Einscheibensicherheitsglas.

Ferner ist beim Einbetten des Profils 10 in die Randverfüllung 9 darauf zu achten, daß diese Einbettung erfolgt, solange das zur Randverfüllung 9 verwendete und bereits eingefüllte Material noch verformbar ist, also zumindest zähflüssige Konsistenz aufweist. Demnach muß das bekannte, herkömmliche Verfahren zur Herstellung von Isolierverglasungen in bestimmten Schritten modifiziert und geändert werden.

Zunächst sind die beiden Glasscheiben 2 und 3 in ihren Abmessungen ausgehend von einer üblichen Float-Glasscheibe zuzuschneiden. Anschließend sind die erwähnten Öffnungen 24 und 25 anzubringen und ist die Emaillierung 23 vorzunehmen. Damit die Emaillierung 23 in das Glasmaterial der Glasscheibe 2 bzw. 3 eindringt und den notwendigen Haftgrund erzielt, ist die Emaillierung 23 im Rahmen einer Wärmebehandlung einzubrennen. Da die Emaillierung 23 nach gegenwärtigem Stand der Technik nur bei Einscheibensicherheitsglas dauerhaft ist, ist dann die für die Herstellung von Einscheibensicherheitsglas notwendige Wärmebehandlung gleichzeitig oder zeitlich getrennt durchzuführen.

Falls die Glasscheiben 2 und/oder 3 zu beschichten sind, ist dann der Beschichtungsvorgang durchzuführen, wobei nach dem Beschichtungsvorgang der Bereich, in dem der Abstandshalter 4, das Profil 10 und die Randverfüllung 9 vorzusehen sind, von der Beschichtung befreit ist bzw. wieder befreit wird.

Dann wird in herkömmlicher Weise, wie das für Isolierverglasungen bekannt ist, der Zusammenbau durchgeführt, d. h., der Abstandshalter 4 mit dem Silicon- oder Butylstreifen 8 versehen und zwischen die Scheiben 2 und 3 an den vorgesehenen Stellen eingesetzt. Anschließend wird die Randverfüllung durchgeführt, die üblicherweise mit Thiokol erfolgt. Bevor die Thiokol-Randverfüllung 9 ihren ausgehärteten elastischen Zustand erreicht und noch zähflüssig ist, wird das Profil 10 durch Eindrücken in die Randverfüllung 9 eingebettet. Erst dann werden die notwendigen Schritte unternommen, damit die Randverfüllung 9 die notwendige feste jedoch elastische Konsistenz erhält.

Dann kann der handelsübliche Dreh-/Kipp-Beschlag eingesetzt und montiert werden zusammen mit den zugehörigen Betätigungsgliedern, für die die Bohrungen 24 und 25 vorgesehen sind. Es wird dabei erforderlich sein, zumindest die Bohrung 24 noch durch das Profil 10 hindurch fortzusetzen, sofern nicht bereits bei der Zubereitung einzelner Profiltelle (z. B. 10a und 10b) an geeigneter Stelle entsprechende Bohrungen vorgenommen werden konnten.

Bereits dann kann die Flügelanordnung 1 in die Fensteröffnung bzw. in deren Blendrahmen 30 in üblicher Weise eingesetzt werden und ist betriebsbereit.

Es ist noch zu erwähnen, daß die bereits im Zusammenhang mit Isolierverglasungen bekannten Maßnahmen zur Erweckung des Eindrucks eines Sprossenfensters oder einer Butzenscheibe in gleicher Weise angewandt werden können, wobei zusätzlich auch auf die anmeldungsgemäße Maßnahme der Emaillierung auch für diesen Zweck zurückgegriffen werden kann.

Insgesamt wird somit eine rahmenlose Tür- bzw. Fensterflügelanordnung geschaffen, die die für praktische Anwendungen unbedingt erforderliche Dichtheit des Scheibenzwischenraumes 7 gewährleisten kann, wobei darüber hinaus eine große Vielfalt ästhetischer und architektonischer Wirkungen erzielt werden kann.



## Patentansprüche

1. Rahmenlose Tür- oder Fensterflügelanordnung mit Isolierverglasung, bestehend aus einer außenliegenden Glasscheibe (2), einer innenliegenden Glasscheibe (3) mit gegenüber der außenliegenden Glasscheibe (2) umlaufendem randseitigen Überstand (11), einem Abstandshalter (4), der etwa randseitig zwischen innenliegender und außenliegender Glasscheibe (2, 3) gasdicht eingesetzt ist, und einer ebenfalls randseitigen den Abstandshalter umgebenden etwa U-förmigen nach außen offenen Anordnung zwischen den Glasscheiben (2, 3) zur Aufnahme eines Beschlags, wobei Betätigungsglieder die innenliegende Glasscheibe (3) über Öffnungen durchsetzen und den Zugang zum Beschlag ermöglichen; dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung als ein vom Abstandshalter getrenntes Profil ausgebildet ist, das in eine bei Isolierverglasungen an sich bekannte elastische Randverfüllung eingebettet ist.
2. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (10) ein Kunststoffprofil ist.
3. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (10) sich an den Glasscheiben (2, 3) jeweils lediglich linienartig abstützend ausgebildet ist.
4. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (10) sich an dem vom Scheibenzwischenraum (7) entferntem Ende seiner Schenkel (12, 13) abstützt.
5. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (10) am entfernten Ende des der außenliegenden Glasscheibe (2) zugeordneten Schenkels (12) einen nach außen vorspringenden Lappen (22) aufweist, der im eingebetteten Zustand des Profils (10) an der Stirnfläche der außenliegenden Glasscheibe anliegt.
6. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe des Profils (10) so bemessen ist, daß die zum Scheibenzwischenraum (7) weisenden vorspringenden Teile des Beschlags berührungsfrei aufnehmbar sind.
7. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Überstand (11) zwischen außenliegender und innenliegender Glasscheibe (2, 3) so bemessen ist, daß die im in eine Tür- bzw. Fensteranordnung eingesetzten Zustand zu deren Blendrahmen (30) vorspringenden Teile des Beschlags störungsfrei aufnehmbar sind, deren bestimmungsgemäßer Eingriff in blendrahmenseitige Beschlag-Elemente jedoch gewährleistet ist.
8. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (10) über den Umfang der Tür- oder Fensterflügelanordnung mehrteilig (10a, 10b) ausgebildet ist, wobei die Trennstellen (26) so gelegt und bemessen sind, daß beim Einbetten etwa einquellende Randverfüllungsmasse den Beschlag und dessen Betätigung nicht beeinträchtigt.
9. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch eine zweiteilige etwa C-förmige Ausbildung.
10. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandshalter (4) über einen Silicon- oder Butylstreifen (8) eingesetzt ist und die Randverfüllung (9) aus Thiokol besteht.
11. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die innenanliegende Glasscheibe (3) eine randseitige Abdeckung des Bereichs aufweist, der den Abstandshalter (4) und das Profil (10) umfaßt.
12. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch eine Verbundglasscheibe (50), bei der eine im wesentlichen undurchsichtige Zwischenschicht (54) die randseitige Abdeckung erreicht.
13. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch eine Einscheibensicherheitsglas-Scheibe, bei der die randseitige Abdeckung durch eine Glasbehandlung erreicht ist, die einen Haftgrund für das gasdichte Einsetzen des Abstandshalters (4) gewährleistet, den entsprechenden Bereich jedoch im wesentlichen undurchsichtig macht.
14. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch eine Emaillierung (23).
15. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen für die Betätigungsglieder Bohrungen (24, 25) im Bereich der Emaillierung (23) sind.
16. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß im in eine Tür- oder Fensteranordnung eingesetzten Zustand ein außenseitiges im wesentlichen flächiges Abdeckteil (35) des Blendrahmens (30) der Tür- oder Fensteranordnung den Bereich der außenliegenden Glasscheibe überdeckt, der dem Abstandshalter (4) und dem Profil (10) zugeordnet ist.
17. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach Anspruch 16, daß das im wesentliche flächige Abdeckteil (35) des Blendrahmens (30) randseitig eine umlaufende Lippendichtung (36, 45) trägt, die im in die Tür- bzw. Fensteranordnung eingesetzten und geschlossenen Zustand zur abdichtenden Anlage an die außenliegende Glasscheibe (2) kommt.
18. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Blendrahmen (30) oder dessen Abdeckteil (33, 48) eine weitere umlaufende Lippendichtung (36, 40, 46) trägt, die im in die Tür- bzw. Fensteranordnung eingesetzten und geschlossenen Zustand am äußeren Rand der außenliegenden Glasscheibe (2) und/oder einem entsprechenden Abschnitt (38) des Profils (10) zur abdichtenden Anlage kommt.
19. Tür- oder Fensterflügelanordnung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden Lippendichtungen (36, 37, 36, 40) im Bereich des Abdeckteils (35) ein Hohlraum (39) zur Aufnahme und zum Abführen etwa eingedrungener Wassers ausgebildet ist.
20. Verfahren zur Herstellung einer rahmenlosen Tür- oder Fensterflügelanordnung mit Isolierverglasung nach einem der Ansprüche 1 bis 19 mit folgenden Schritten:
  - Zuschneiden einer Floatglasscheibe für die außenliegende Glasscheibe (2),
  - Zuschneiden einer Floatglasscheibe für die

- innenliegende Glasscheibe (3),  
 — Bohren von Öffnungen (24, 25) für Betätigungs-  
 glieder eines Beschlags in dem Randbereich der Floatglasscheibe für die innenliegende Glasscheibe (3),  
 — Emaillieren des Randbereiches zumindest der Floatglasscheibe für die innenliegende Glasscheibe (3),  
 — Wärmebehandeln zumindest der Floatglasscheibe für die innenliegende Glasscheibe (3) zum Einbrennen der Emaillierung (23),  
 — gleichzeitiges oder getrenntes Wärmebehandeln zumindest der Floatglasscheibe für die innenliegende Glasscheibe (3) zum Formen einer Einscheibensicherheitsglas-Scheibe,  
 — ggfs. Beschichten mindestens einer der Glasscheiben (2, 3) mit einer Wärme-Schall- und/oder Strahlungsschutzschicht,  
 — Zuordnen, Einsetzen und Zusammenfügen und Verkleben der beiden Glasscheiben (2, 3) und eines Abstandshalters (4) in für Isolierverglasungen üblicher Weise,  
 — Einfüllen einer Randverfüllungsmasse in für Isolierverglasungen üblicher Weise,  
 — Eindrücken des U-förmigen Profils (10) in die Randverfüllungsmasse ggfs. bis zur Anlage eines bei dem Profil (10) am entfernten Ende des der außenliegenden Glasscheibe (3) zugeordneten Schenkels (12) nach außen vorspringenden Lappens (22) an die Stirnseite der außenliegenden Glasscheibe (3),  
 — Aushärtenlassen der Randverfüllungsmasse bis sie ihren elastischen Endzustand erreicht hat, und  
 — Einsetzen und Montieren des Beschlags und dessen Betätigungsglieder.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

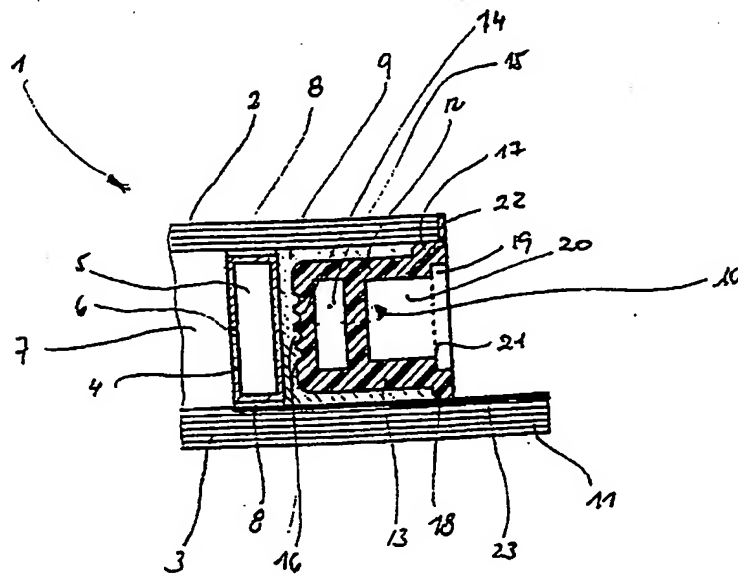
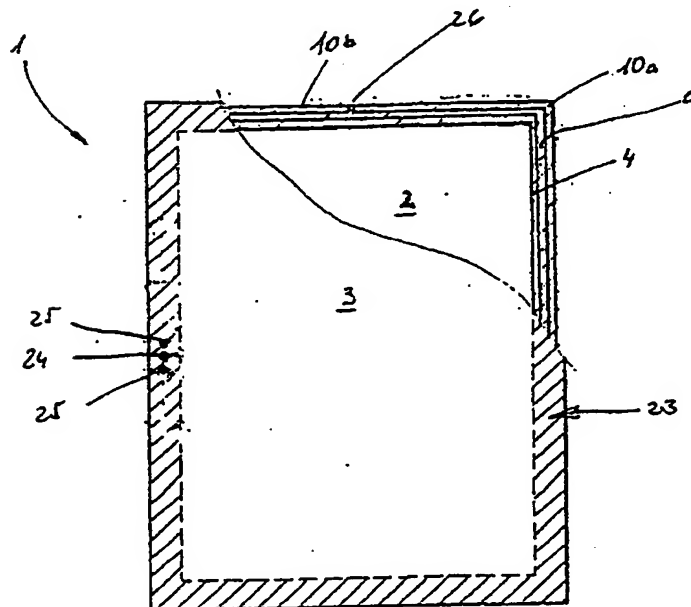
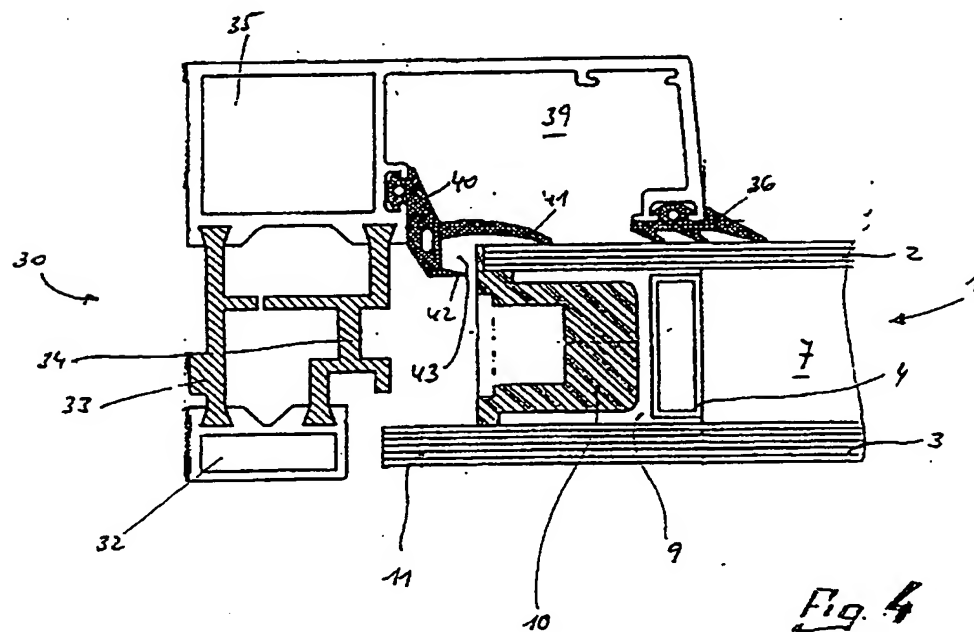
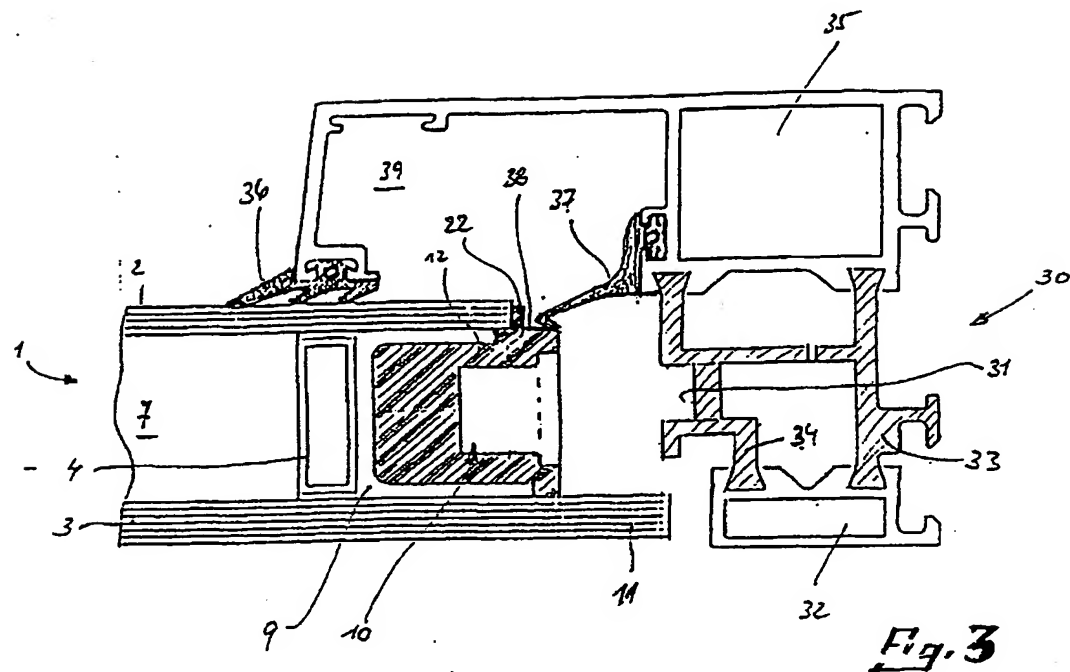


Fig. 1



*Fig. 2*





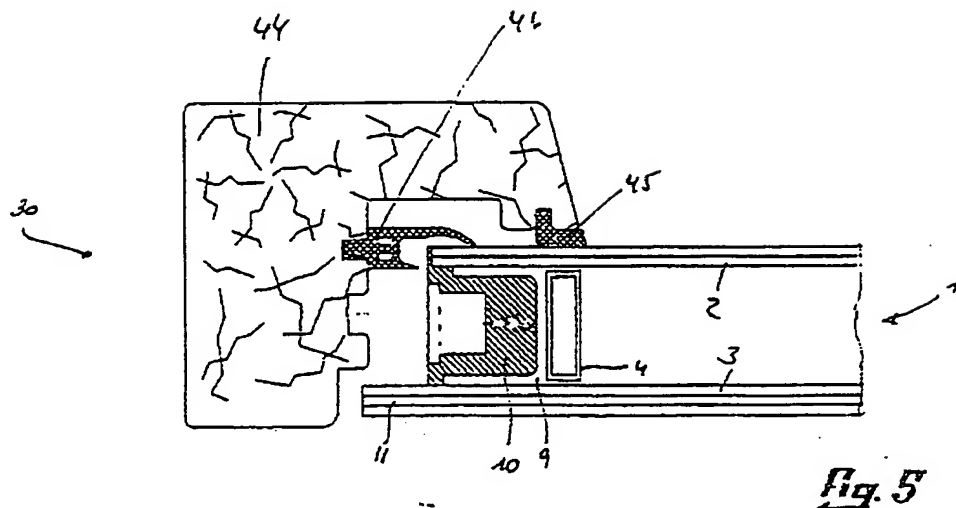


Fig. 5

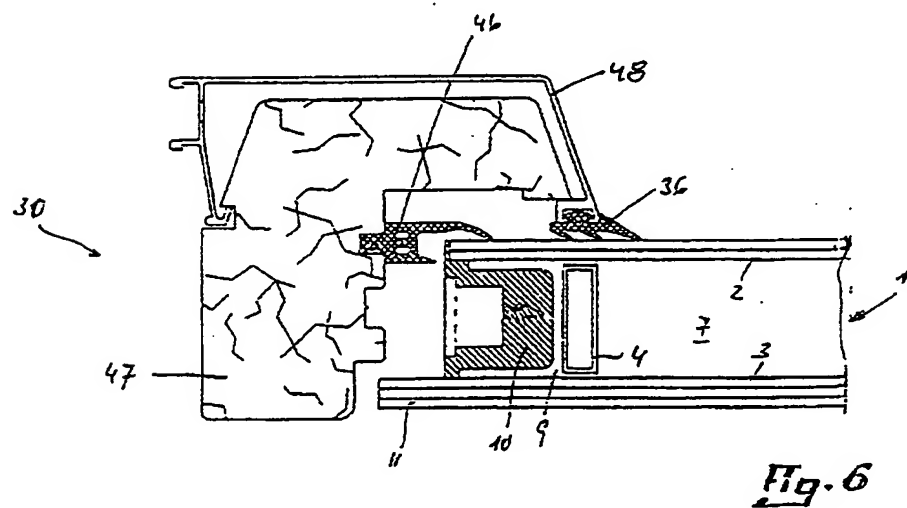


Fig. 6

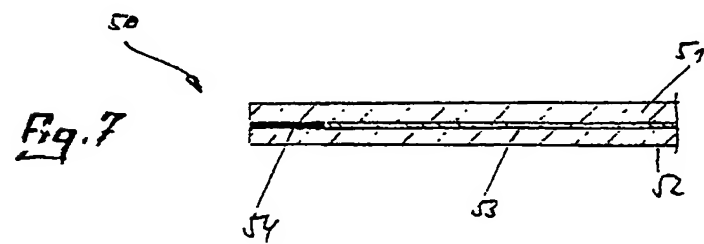


Fig. 7

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**